

**TRANSMISSION INCLUDING TOOTHED BELT AND PARTIALLY
TOOTHED PULLEY**

Patent Number: ☒ US3583250

Publication date: 1971-06-08

Inventor(s): KONGELKA ROBERT M

Applicant(s): RCA CORP

Requested Patent: ☒ DE2014537

Application Number: USD3583250 19690401

Priority Number(s): US19690811991 19690401

IPC Classification: F16H7/12; F16H55/36

EC Classification: F16H7/02B, G03B19/18, F16H55/17B

Equivalents: ☐ AT295941B, ☐ FR2042238, ☐ GB1285234

Abstract

Data supplied from the esp@cenet database - I2

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

Deutsche Kl.: 47 h, 7/22
57 a, 39**Offenlegungsschrift 2014 537**

Aktenzeichen: P 20 14 537.3

Anmeldetag: 25. März 1970

Offenlegungstag: 15. Oktober 1970

Ausstellungspriorität: —

Unionspriorität

Datum: 1. April 1969

Land: V. St. v. Amerika

Aktenzeichen: 811991

Bezeichnung: Riemenscheibe für Zahnriemen

Zusatz zu: —

Auszeichnung aus: —

Anmelder: RCA Corp., New York, N. Y. (V. St. A.)

Vertreter: Sommerfeld, Dr.-Ing. E.; von Bezold, Dr. D.; Schütz, Dipl.-Ing. P.;
Patentanwälte, 8000 München

Als Erfinder benannt: Kongelka, Robert Michael, Houston, Pa. (V. St. A.)

Benachrichtigung gemäß Art. 7 § 1 Abs. 2 Nr. 1 d. Ges. v. 4. 9. 1967 (BGBl. I S. 960): —

DT 2014 537

6947-70/Dr.v.B/E

2014537

RCA 61,626

US-SN 811,991

Filed April 1, 1969

RCA Corporation
New York, N.Y.(V.St.A.)

Riemenscheibe für Zahnriemen

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Riemenscheibe für einen Zahnriemen, und eine Zahnriemen-Schaltkupplung, die eine solche Riemenscheibe enthält.

In vielen Einrichtungen wird eine ausrückbare, positive oder formschlüssige Kupplung zwischen zwei im Abstand voneinander angeordneten, durch einen Riemen verbundenen Riemenscheiben benötigt, von denen die eine auf einer Welle sitzt und mit dieser umläuft, die von einer Kraftquelle angetrieben wird, während die andere auf einer Welle sitzt und mit dieser umläuft, die eine Belastung antreibt. Kupplungen dieser Art werden z.B. in Film-Rückspulvorrichtungen benötigt. Während der Projektion des Filmes soll die den noch nicht projizierten Film enthaltende Spule durch den Filmzug angetrieben werden, während der Film zum Projektionsmechanismus des Projektors transportiert wird. Beim Rückspulen soll dagegen die nun leere Filmspule positiv angetrieben werden. Eine Riemenkupplung mit einer antreibenden und einer angetriebenen Riemenscheibe, die durch einen ungezahn-ten, spannbaren Riemen verbunden sind, kann auch bei strammge-zogenem Riemen rutschen. Die Verwendung eines Zahnriemens mit gezahnten Riemenscheiben ergibt zwar ein formschlüssiges Ge-

009842/1208

ORIGINAL INSPECTED

triebe, es bereitet jedoch Schwierigkeiten, die aus den beiden gezahnten Riemenscheiben und dem Zahnriemen bestehende Kupplung auszurücken.

Durch die vorliegende Erfindung wird diese Schwierigkeit durch eine Riemenscheibe für einen Zahnriemen vermieden, die einen ungezahnten Umfangsteil und einen gezahnten Umfangsteil, welcher mindestens zwei Gruppen von Zähnen enthält, deren maximaler Radius höchstens gleich dem Radius des ungezahnten Teiles der Riemenscheibe ist, aufweist.

Wenn bei einer Zahnriemenkupplung, die eine solche Riemenscheibe enthält, der Zahnriemen gelockert wird, bewirkt seine Steifigkeit, daß die Zähne des Riemen von den Zähnen der Riemenscheibe freikommen, so daß sich der Riemen unabhängig von der Riemenscheibe bewegen kann. Wenn der Riemen stramm gezogen ist, schmiegt er sich an den Umfang der Riemenscheibe an, so daß die Zähne des Zahnriemens in die der Riemenscheibe eingreifen und ein formschlüssiges Getriebe vorliegt.

Die Erfindung wird anhand eines Ausführungsbeispiels in Verbindung mit der Zeichnung näher erläutert, es zeigen:

Fig. 1 eine Schaltkupplung gemäß der Erfindung im ausgerückten Zustand;

Fig. 2 die Kupplung gemäß Fig. 1 im eingerückten Zustand und

Fig. 3 eine gegenüber Fig. 1 und 2 vergrößerte Ansicht einer Gruppe von Zähnen der einen Riemenscheibe.

Die in Fig. 1 dargestellte Zahnriemenkupplung enthält eine anzutreibende Riemenscheibe 10, die auf einer anzutreibenden Welle 12 (Abtriebswelle) befestigt ist, welche mit einer dreh-

GOS842/1206

BAD ORIGINAL

baren Belastung, z.B. einer Filmspule (nicht dargestellt) verbunden werden kann. Im Abstand von der Riemenscheibe 10 ist eine antreibende Riemenscheibe 14 angeordnet. Die Riemenscheibe 14 sitzt auf einer Antriebswelle 16, die von einer Kraftquelle angetrieben werden kann, und läuft mit dieser Welle um. Auf den Umfang der Riemenscheibe 14 sind mehrere Gruppen 30 von Zähnen 32, bei dem dargestellten Beispiel fünf Gruppen mit je fünf Zähnen, verteilt. Die Riemenscheiben 10 und 14 sind durch einen Zahnriemen 18 gekoppelt, der mit einer Spannvorrichtung 20 gespannt werden kann. Die Spannvorrichtung 20 enthält eine Rolle 22, die an einem Hebel 24 drehbar gelagert ist, welcher seinerseits um eine Welle 26 schwenkbar ist, die einen geschlitzten Kopf 28 aufweisen kann. Die Wellen 12, 16 und 26 sind mit vorgegebener Lage in einem nichtdargestellten Rahmen gelagert, die Wellen 12 und 16 sind bezüglich des Rahmens drehbar, während die Welle 26 an ihm befestigt ist. Der Hebel 24 und damit die Rolle 22 können durch eine geeignete, nichtdargestellte Vorrichtung nach Wunsch in der in Fig. 1 dargestellten Lage gehalten werden, in der der Riemen 18 lose ist. Wenn der Riemen 18 lose ist, werden die Zähne des Zahnriemens 18, die sich in Berührung mit dem ungezahnnten Teil der Riemenscheibe 14 befinden, in einem Abstand von der Achse der Welle 16 gehalten, der gleich dem Radius des ungezahnnten Teiles des Umfanges der Riemenscheibe 14 ist. Wegen der Steifigkeit des Riemens 18 werden auch die übrigen Teile des Riemens 18, die sich beim Umfang der Riemenscheibe 14 befinden, in diesem radialen Abstand von der Achse der Riemenscheibe 14 gehalten und die Zähne des Zahnriemens 18 greifen daher nicht in die Zähne der Riemenscheibe 14 ein, wenn der Zahnriemen 18 lose ist. Der Zahnriemen kann eine Glasfaserverstärkung enthalten, um die erforderliche Steifigkeit zu gewährleisten.

Der Umfang der Riemenscheibe 14 ist in mehreren getrennten Teilen ungezahnnt, bei dem in Fig. 1 und 2 dargestellten Ausführungsbeispiel in fünf Teilen, und zwischen benachbarten ungezahnnten Teilen des Umfangs ist jeweils eine diskrete Gruppe 30

009842/1206

BAD ORIGINAL

von Zähnen 32 vorgesehen. Wie Fig. 3 zeigt, reicht kein Teil irgend eines Zahnes 32 in Radialrichtung über die ungezahnten Teile der Riemenscheibe 14 hinaus. Außerdem liegen der Grund und die Spitze der Zähne 32 auf Sehnen des Kreises, den der Umfang der Riemenscheibe 14 bilden würde, wenn er keinerlei Zähne aufwiese. Die Zähne eines auf dem Umfang der Riemenscheibe 14 aufsitzenden, gelockerten Zahnriemens 18 werden also durch dessen Steifigkeit von den gezahnten Teilen der Riemenscheibe 14 abgehoben und greifen bei losem Riemen nicht in die Zähne der Riemenscheibe ein. Die getrennten gezahnten und ungezahnten Teile werden hinsichtlich ihrer Anzahl, ihres Verhältnisses und ihrer Anordnung so gewählt, daß der Zahnriemen 18 unabhängig von der Winkellage der Riemenscheibe 14 immer in mindestens einen gezahnten Umfangsteil oder einen wesentlichen Abschnitt hiervon eingreifen kann. Um dies zu gewährleisten, können die Zahngruppen 30 mit gleichen gegenseitigen Abständen so angeordnet sein, daß jede Umfangshälfte der Riemenscheibe eine Gruppe von Zähnen oder zumindest Teile von zwei Gruppen von Zähnen enthält.

Fig. 2 stimmt mit Fig. 1 überein mit der Ausnahme, daß die Spannvorrichtung 20 durch eine nichtdargestellte Einrichtung in eine Lage gebracht worden ist, in der sie den Zahnriemen 18 spannt. Aus Fig. 2 ist ersichtlich, daß die ungezahnten Teile der Riemenscheibe 14 die Zähne des Riemens 18 immer noch in einem radialen Abstand von der Achse 16 halten, der gleich oder größer als der radiale Abstand der Zahnspitzen ist, durch die von der Spannvorrichtung 20 bewirkte Spannung des Zahnriemens 18 wird jedoch dessen Steifigkeit überwunden und diejenigen Teile des Riemens, die sich in Berührung mit den Umfangsteilen der Riemenscheibe befinden, die zwischen den ungezahnten Teilen liegen, werden in Eingriff mit den Zähnen 32 der Gruppen 30 gebracht, so daß eine formschlüssige Kupplung der Riemenscheiben 10 und 14 über den gespannten Zahnriemen 18 besteht.

009842/1206

COPY

BAD ORIGINAL

Patentansprüche

1. Riemenscheibe für einen Zahnriemen, g e k e n n z e i c h n e t d u r c h einen ungezahnten Umfangsteil und einen gezahnten Umfangsteil, welcher mindestens zwei Gruppen (30) von Zähnen (32) enthält, deren maximaler Radius höchstens gleich dem Radius des ungezahnten Teiles der Riemenscheibe (14) ist.

2. Riemenscheibe nach Anspruch 1, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß die Anzahl der Zahngruppen (30), die Anzahl der Zähne (32) in den jeweiligen Zahngruppen (30), und die Anordnung der Zahngruppen so gewählt sind, daß jede Umfangshälfte der Riemenscheibe (14) mehrere Zähne enthält.

3. Riemenscheibe nach Anspruch 1 oder 2, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß der Grund der Zähne (32) einer Zahngruppe auf einer Sehne eines Kreises liegt, der den gleichen Radius hat wie der ungezahnte Teil der Riemenscheibe, und daß die Spitzen von mehreren dieser Zähne auf einer anderen Sehne dieses Kreises liegen.

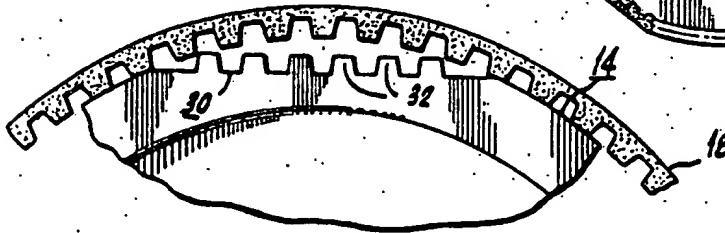
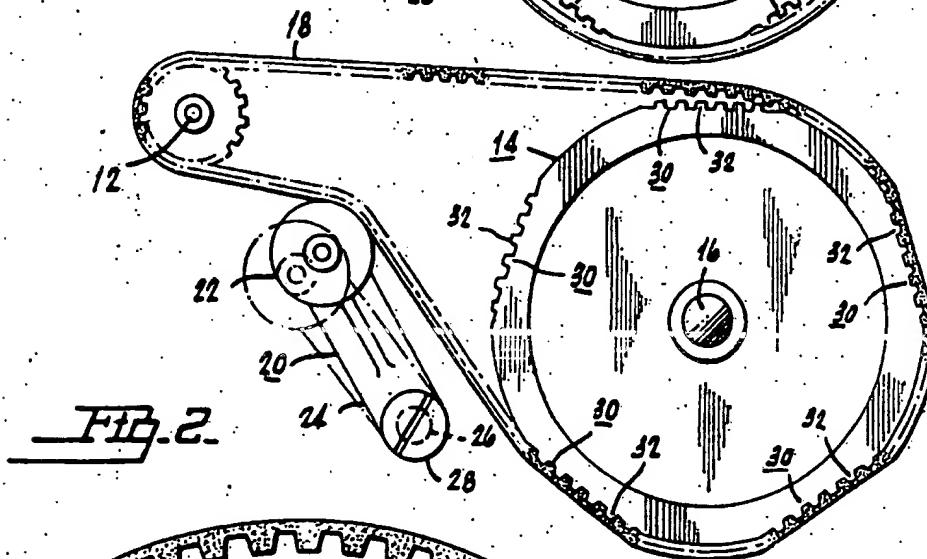
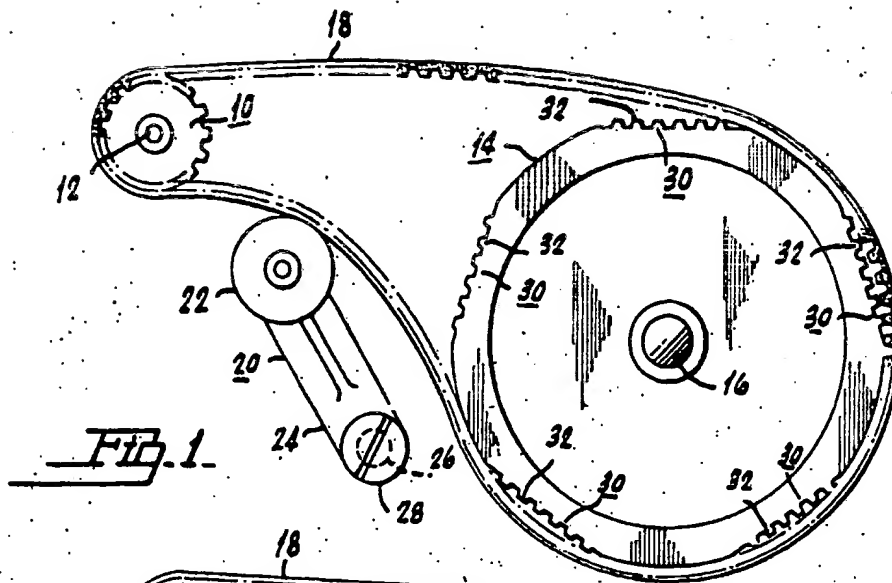
4. Riemenscheibe nach Anspruch 1, 2. oder 3, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß die Riemenscheibe (14) mit einer zweiten Riemenscheibe (10) durch einen Zahnriemen (18) verbunden ist, der eine solche Steifigkeit hat, daß seine Zähne nicht in die Zähne der nur teilweise gezahnten Riemenscheibe (14) eingreifen, wenn er lose ist (Fig. 1).

5. Riemenscheibe nach Anspruch 4, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß eine Vorrichtung (20) zum Spannen des Riemen (18) vorgesehen ist und daß der Riemen eine ausreichende Biegsamkeit hat, um ein Eingreifen seiner Zähne in die der teilweise gezahnten Riemenscheibe (14) zu ermöglichen, wenn der Riemen gespannt ist.

009842/1206

COPY

BAD ORIGINAL



00984271206

COPY

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SI ANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.